Aus der III. Medizinischen Universitätsklinik, Berlin
(Direktor: Prof. Dr. Unverricht)

Neuere Anschauungen über den Beginn der Erwachsenen-Tuberkulose

---

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des medizinischen Doktorgrades an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Margarete Lessing geb. Dietel
aus Frankfurt (Main)

Tag der Promotion 29. Oktober 1940

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 274

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr.. Unverricht
Korreferent: Prof. Dr. v. Bergmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem Mann und Lehrer

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550812_0258

Wenn wir uns mit dem Problem des Beginnes der Erwachsenen-Tuberkulose beschäftigen, so müssen wir uns klar darüber sein, daß wir bei der Erfassung der klinischen Anfänge der Krankheit weitgehend auf die Röntgenaufnahme angewiesen sind. Somit verwenden wir ein technisches Hilfsmittel, das trotz seiner gewaltigen Fortschritte in den letzten Jahren noch mitten in seiner Entwicklung steht, also noch unvollkommen ist. Wir müssen bedenken, daß unsere Urteile über den Beginn der Tuberkulose sich zum größten Teil auf das erste röntgenologisch erfaßbare Bild von Veränderungen in der Lunge stützen, welche vielleicht schon eine Entwicklungsstufe darstellen, die auf erste, uns wegen der Unzulänglichkeit unserer technischen Hilfsmittel nicht zugängliche Anfänge der Krankheit gefolgt sind. Auch unsere übrigen Untersuchungsmethoden lassen uns in vielen Fällen im Stich, in denen sie völlig normale Befunde erbringen trotz bestehender röntgenologisch nachgewiesener Veränderungen. Die Tuberkulinreaktion ist z. Z. unser feinstes Reagens, das aber wiederum nur in den verhältnismäßig wenigen Fällen den Erkrankungsbeginn anzeigt, die vordem tuberkulinnegativ waren.

Wir wissen also, daß unsere heutigen Untersuchungsergebnisse zeitgebunden sind und möglicherweise in Kürze durch eine andere Methode der Untersuchung überholt werden können.

Es sind jedoch dank der immer vollkommener werdenden Röntgentechnik in den letzten 2 Jahrzehnten erhebliche Fortschritte in der Erfassung der Tuberkulose im Frühstadium zu verzeichnen. Das Ziel ist Frühdiagnose, um Frühtherapie, die die größte Aussicht auf Heilung bietet, einsetzen zu können. Auf dem Wege zu diesem Ziel wurden die Anschauungen über Sitz und Gestalt der ersten röntgenologisch nachweisbaren Veränderungen beim Erkrankungsbeginn zweimal grundlegend geändert. Bis zum Jahre 1922 galt die Lehre, daß die Erwachsenenphthise als

kleiner Herd in der Lungenspitze beginnt und langsam caudalwärts fortschreitet. Dazu war man der Ansicht, daß fast alle Menschen schon im Kindesalter tuberkulös infiziert werden, aber die meisten Fälle von wirklicher Lungentuberkulose erst im Erwachsenenalter ausbrechen.

1922 fand Assman einen isolierten typischen tuberkulösen Lungenherd beim Erwachsenen infraclaviculär im lateralen dorsalen Abschnitt des Oberlappens gelegen. Die Lungenspitzen waren vollkommen frei. Das Röntgenbild zeigte eine rundliche Verschattung mit unscharfem Rand.

Schon 1924 bezeichnet Redeker die Lehre vom gesetzmäßigen Zusammenhang der sogenannten Spitzentuberkulose mit der Erwachsenenphthise als eine Irrlehre. Spitzenveränderungen seien meist nur ausgeheilte alte Herde ohne Bedeutung für die spätere Entwicklung. Die Entwicklung erfolge vielmehr schubweise von ihrem Ausgangspunkt, dem „Frühinfiltrat" aus. (Bezeichnung stammt von Simon.) Sie sei eine perifokal-entzündliche Reaktion in bisher nicht kranker Lunge. Ein Unterschied zwischen der Erwachsenen- und der Kinder-Phthise bestehe im Prinzip nicht. „Schub und sekundäre Allergie sind Erscheinungen, die gegenseitig als Ursache wie als Wirkung auftreten können, und sich gewöhnlich im Circulus vitiosus verstärken".

Redeker hat die Erfahrung gemacht, daß das Frühinfiltrat im allgemeinen symptomlos verläuft und nur unter Verwendung von Röntgenstrahlen festgestellt werden kann.

Diese neue Lehre geht wie die alte davon aus, daß die Primärinfektion vor dem Erwachsenenalter stattfindet.

In den letzten Jahren wurde durch die Untersuchungen von Braeuning und den Schweden Malmros und Hedvall festgestellt, daß sich die ersten Veränderungen im Spitzen- und Oberfeld der Lunge, d. h. zwischen Spitze und 3. Rippe befinden. Eine Bevorzugung des infraclaviculären Gebietes, dem nach Redeker typischen Sitz des Frühinfiltrates, konnte nicht nachgewiesen werden.

Wir sehen also eine teilweise Auferstehung der alten Lehre von der Spitzentuberkulose des Erwachsenen; teilweise, da, wie Braeuning definiert, das Wesentliche der neuen Lehre darin besteht, daß die Erwachsenentuberku-

berkulose mit infiltrativen und nicht mit produktiven Herden beginnt. Ueber die Gestalt des ersten Herdes herrscht jedoch noch keine Einigkeit. Dies liegt zum großen Teil darin begründet, daß die Bezeichnungen für den Röntgenbefund verschieden sind und deshalb Eingruppierungen vorgenommen werden, die das statistische Bild stark verändern.

Betrachten wir nun die uns vorliegenden neuesten Bücher von Braeuning, Malmros und Hedvall, Kayser-Petersen, die zu gleicher Zeit mit dem Sinne nach gleichem Titel im Jahre 1938 erschienen sind und Aufschluß über den jetzigen Stand der Untersuchungen der beginnenden Erwachsenen-Tuberkulose geben. Die wichtigsten Arbeiten sind die beiden erstgenannten, sie bringen Ergebnisse, die auf jahrelange exakteste Reihenuntersuchungen eines großen Krankengutes gestützt sind.

Braeuning berichtet über 86 Fälle von im Erwachsenenalter beginnender Lungentuberkulose. In allen Fällen ist ein normales Röntgenbild vorhanden; es steht jedoch in keinem Falle fest, daß früher keine tuberkulöse Erkrankung stattgefunden hat. Es sind im Gegenteil bei zahlreichen Erkrankten Residuen abgeheilter Herde festgestellt worden.

Die Erkenntnisse sind in einem wesentlichen Punkt verschieden von denen, die uns in dem Buche von Malmros und Hedvall vorliegen, welche das größte Gewicht auf die Erfassung von im Erwachsenenalter primär infizierten Fällen legen. In beiden Arbeiten finden wir aber als gemeinsames Ziel die Erforschung des ersten Erscheinungsbildes der Erwachsenentuberkulose sowohl im Röntgenbild als auch in allen objektiven und subjektiven Aeußerungen.

Braeunings Definition des Krankheitsbeginnes bei schon früher infizierten Fällen ist folgende:

„Bei einem lungentuberkulösen Erwachsenen, dessen Primärkomplex mit allen seinen unmittelbaren oder mittelbaren Folgen in der Kindheit inaktiv geworden ist, beginnt die Erwachsenentuberkulose mit dem ersten neuen krankhaften Geschehen in einem der inaktiven tuberkulösen Prozesse oder mit einem durch endogene oder exogene Reinfektion entstandenen neuen tuberkulösen Herd."

Braeuning ist der Meinung, daß Neuansteckungen nach

geheilter Erstinfektion seltener zur Erkrankung führen und diese harmloser verläuft als die durch Erstinfektion im Erwachsenenalter hervorgerufene. Er betont die außerordentliche Schwierigkeit der Deutung des Röntgenbildes als ersten Beginn der Tuberkulose und die Notwendigkeit der möglichst kurzen Zeitspanne zwischen normalem und krankhaftem Befund. Bei seinen Untersuchten beträgt diese Zeit 21mal 1—4 Monate, 18mal 5—6 Mon., 46mal 7—12 Mon., 1mal 21 Mon.

Es handelt sich um Schwestern und Pflegepersonal der Tuberkuloseabteilung des Städt. Krankenhauses Stettin, der Tbc.-Abteilung des Wohlfahrtsamtes, des Tbc-Krankenhauses Hohenkrug und der Fürsorgestelle für Lungenkranke, außerdem um Menschen, die in der Umgebung Tuberkulöser lebten und diese z. T. bis zum Tode pflegten. Es liegen 86 ausführliche Krankengeschichten vor mit zahlreichen Röntgenbildern, denen außerdem eine kurvenmäßige Darstellung des Verlaufes beigegeben ist. Dadurch ist ein rascher Ueberblick möglich über Verhalten des Röntgenbildes, der Senkungsgeschwindigkeit, über Sputumuntersuchung und Ereignisse, die wichtig sind, wie: Tod eines Offentuberkulösen in der Umgebung, Schwangerschaft, Entbindung, Abort oder Unterbrechung, Heilstättenkur, Pneumothoraxbehandlung etc.

Die Ergebnisse sind folgende:

Ein Ansteigen der Zahl der Erkrankungen und Todesfälle im Winter und Frühjahr dürfte durch Kälteeinwirkung und Vitaminmangel hervorgerufen sein. „Erkältung" und „Grippe" spielen aber sicher nicht die Rolle als auslösende oder verschlechternde Faktoren, die ihnen im allgemeinen zuerkannt wird. Die Täuschungsmöglichkeiten über den Zusammenhang mit der Tbc. sind groß, da die Krankheit im Anfang so häufig symptomlos verläuft, und der Patient erst bei auftretenden Beschwerden zur Röntgenaufnahme kommt, die sich oft in Form von Erkältungskrankheiten äußern. Der fieberhafte Schub einer schon lange bestehenden Tbc wird dann leicht für den Beginn der Krankheit gehalten und die sogenannte Grippe oder Erkältung als auslösender Faktor registriert.

Ein Zusammenhang wäre möglich, da die Häufung der Neuerkrankungen im Frühjahr mit einer Häufung an Erkältungskrankheiten zusammenfällt. Es ist B. jedoch kein Fall bekannt, an dem dieser Zusammenhang durch eine Röntgenfilmserie vom gesunden zum krankhaften Befund einwandfrei nachgewiesen ist. Diese Frage wird erst dann zu lösen sein, wenn uns eine weitere große Anzahl von Krankengeschichten zur Verfügung stehen, die mit Röntgenbildern aus der gesunden Zeit versehen sind.

Mastdarmfisteln haben nach B. ebenso wie periproktitische Abszesse keine auslösende oder verschlechternde Bedeutung für die Tuberkulose. Sie weisen häufig darauf hin, daß eine Tbc. besteht. Groß konnte an Hand von in der Literatur beschriebenen 430 Mastdarmfisteln, 107 periprokt. Abszessen und 100 eigenen Fällen, also bei 637 Kranken nur in 11 % tuberkulöse Aetiologie nachweisen.

Zur Frage der Erkrankung nach Ansteckung muß zwischen Erst- und Reinfektion unterschieden werden. In den vorliegenden Fällen handelt es sich fast ausschließlich mit Sicherheit um Reinfektion. Es ist auffallend, wie häufig der Beginn der Erkrankung mit der Pflege sterbender Tuberkulöser zeitlich im Zusammenhang steht, während nur wenig Erkrankungen nach Ansteckung durch Leichtkranke entstehen. Das jugendliche Alter bis etwa zu 25 J. ist wesentlich mehr gefährdet als die späteren Lebensjahre. B. ist der Meinung, daß Neuansteckungen bei starker Exposition häufiger Erkrankungen herbeiführen, als allgemein angenommen wird.

Ueber die Wirkung der Neuansteckung im Körper herrschen 2 Meinungen:

1. durch Ansiedlung der Bazillen selbst,
2. durch das bei Abtöten der Bazillen im Körper freiwerdende Tuberkulin, das reizend auf die alten tuberkulösen Herde wirkt.

Da keine der beiden Ansichten bisher bewiesen ist, hält B. es nicht für berechtigt, z. B. eine Berufserkrankung nicht anzuerkennen bei Aufflammen eines inaktiven Herdes.

Pubertät und Schwangerschaft sind nicht ohne Einfluß auf den Verlauf der Tbc. Die stürmisch bösartig verlaufende Lungentbc. ist jedoch bei den Jugendlichen nicht

häufiger als in anderen Lebensaltern. Die Aschoff'sche Pubertätsphthise ist nach B.'s Erfahrungen eine ganz seltene Form.

Eine Verschlechterung einer bestehenden aktiven Tbc durch Schwangerschaft kommt in etwa 26 % der Fälle vor, sie ist erheblich oder sogar tödlich in etwa 6 % und tritt fast immer in den ersten 6 Monaten nach der Entbindung ein. Ob eine Gravidität eine inaktive Tbc. aktivieren kann, kann noch nicht mit Sicherheit entschieden werden, da zu wenig Krankengeschichten mit Röntgenbildern aus der Zeit kurz vor Beginn der Schwangerschaft oder auch aus den ersten Monaten vorliegen.

Eine Beziehung der Neuerkrankung zum geheilten Primärkomplex konnte in 3 von 25 Fällen nachgewiesen werden, in denen sich aus dem Primäraffekt eine Kaverne entwickelte; in den restlichen Fällen entstand die Neuerkrankung an anderer Stelle. 2mal konnte eine Entwicklung aus verkalkten Streuherden und 1mal aus einer Spitzenschwiele beobachtet werden. Es wurde also insgesamt in 6 Fällen mit Sicherheit die Entwicklung einer Erwachsenentuberkulose aus einem in der Kindheit entstandenen, dann geheilten tuberkulösen Herd nachgewiesen. Es sind dies fast 25 %.

Es wurde in den letzten Jahren von allen Fürsorgeärzten die Erfahrung gemacht, daß Beschwerden oft erst auftreten, wenn die Tbc schon weit fortgeschritten ist, bisweilen erst, wenn der Kranke nicht mehr zu retten ist. Von den vorliegenden Erkrankungsfällen begannen 58 % ohne jede Beschwerden. Darunter befinden sich auch Fälle mit zweifelhafter und schlechter Prognose und solche, die innerhalb eines Jahres offen wurden. B. hat die Bezeichnung „inapperzept" für dieses beschwerdefreie Stadium geprägt.

Am meisten umstritten ist die Frage nach Sitz und Gestalt des ersten Herdes. B. gibt zuerst zu bedenken, daß der röntgenologisch bestimmte Sitz nicht mit dem pathologisch-anatomischen zusammenfällt, da durch die Uebersichtsaufnahme der Herd in seinem Verhältnis zum Schlüsselbein etwas anders projiziert wird.

Die folgenden Prozentzahlen sind nur von 59 Fällen berechnet, bei denen der Sitz des ersten Herdes einwand-

frei ober- oder unterhalb der Clavicula nachgewiesen werden konnte.

30 % beginnen oberhalb der Clavicula, also in der Spitze. Manche Erkrankungen ändern ihren Sitz im Laufe der Zeit, insbesondere zunächst unterhalb gelegene Herde wandern zur Spitze, und an der Stelle der ersten Veränderungen ist nichts Krankhaftes mehr nachzuweisen. Es handelt sich hier um die „Spitzenspätform" nach Redeker. Diese Entwicklung braucht meist mehr als 1 Jahr. 34 % beginnen an der typischen Stelle des infraclaviculären Infiltrates. Dehnt man den Begriff „infraclaviculär" bis zur 3. Rippe aus, so erhöht sich die Zahl auf 47 %. 93 % beginnen zwischen Spitze und 3. Rippe, bzw. Spitze und Hilus.

Die Disposition der Spitze wird noch deutlicher, wenn man bedenkt, daß die Lungenfläche ober- und unterhalb des Schlüsselbeines sich verhält wie 1 : 15, während die Erkrankungen der Lunge ebenda sich verhalten wie 1 : 2,3. Die Neuerkrankungen fanden sich in der linken Seite etwas häufiger als in der rechten. Von 18 in der Spitze beginnenden Erkrankungen waren 14 typische Spitzeninfiltrate.

Das klassische Frühinfiltrat gibt zuerst einen weichen, diffusen Schatten, manchmal so dünn, daß man Knochen- und Gefäßzeichnung durchsehen kann, manchmal dichter und weißer. Er verwischt die Knochenstruktur auf dem Röntgenbild, so daß er im allgemeinen durch die Schatten von 3 Knochen hindurch gut erkennbar ist.

Außerdem gibt es wolkige Infiltrate, die den diffusen, weichen ähneln oder auch mehr fleckig sind. Diese sind wahrscheinlich durch perifokale Entzündung um mehrere Foci entstanden. Der Rand des Infiltrates ist bei frischer aktiver Erkrankung unscharf, bei älterer schärfer abgegrenzt.

Frühinfiltrate mit Hilusbeteiligung kommen vor, so daß die Differentialdiagnose Primäraffekt und Frühinfiltrat schwierig sein kann. Hilusschwellungen sind jedoch beim Frühinfiltrat die Ausnahme, während sie beim Primärkomplex fast die Regel sind. Daher kommt der Hilusbeteiligung gewisse differentialdiagnostische Bedeutung zu, sie ist aber nicht entscheidend.

Bei den mehrherdigen weichschattigen Erkrankungen

ist es schwierig, die Entstehung zu erklären, da mehrere Deutungen möglich sind:

1. frische hämatogene Streuherde, von denen manchmal einige zu einem größeren Infiltrat zusammengeschmolzen sind;
2. Infiltrat mit intrakanalikulären Streuungen;
3. Nachschub aus röntgenologisch nicht mehr feststellbarem altem Streufeld.

Zu den infiltrativen Erkrankungen zählt B. auch diejenigen, bei denen in kurzer Zeit ausgedehnte wolkig-fleckige Veränderungen entstanden, jedoch nie ein typisches Frühinfiltrat gesehen wurde.

B. gibt auch die Möglichkeit einer Infiltratentstehung aus einer anfangs kleinfleckigen Spitzentuberkulose zu.

Rückfälle hämatogener Streuungen haben oft das Aussehen von Infiltraten. Es ist daher beim Beginn der Erwachsenentuberkulose auch an Rückfälle geheilter, evtl. röntgenologisch nicht mehr nachweisbarer Streuungen zu denken.

Betrachten wir nun den Befund bei den 11 Kranken, bei denen zwischen normalem und pathologischem Röntgenbefund nur höchstens 3 Monate lagen:

7 Erkrankungen begannen infiltrativ,
2 Erkrankungen begannen teils fleckig, teils infiltrativ,
1 Erkrankung begann kleinfleckig in der Spitze,
1 Erkrankung begann mit Pleuritis exsudativa.
(B. hält es für berechtigt, jede exsudative Pleuritis als tuberkulös zu bezeichnen, solange eine andere Ursache nicht mit Sicherheit festgestellt worden ist.)

Von allen vorliegenden Fällen begannen:

49 % mit typischen Frühinfiltraten
21 % mit wahrscheinlich infiltrativen Prozessen
14 % mit infiltrativ-fleckig gemischten Prozessen
10 % kleinfleckig (nur 2 % als kleinfleckige Spitzentuberberkulose)
1 Fall begann strangig-fleckig, 1 mit Hilustbc., 3 mit Pleuritis exsudativa.

Es ist zu bedenken, daß 55 von den 86 Kranken stark tuberkuloseexponiert waren. Nach B.'s Feststellungen finden sich bei Exponierten die typischen Frühinfiltrate etwas

häufiger als bei den übrigen Erkrankten. Diese Tatsache erklärt die verhältnismäßig hohe Prozentzahl der typischen Frühinfiltrate. Bei den nicht nachweisbar Exponierten beträgt die Zahl der Infiltrate 36 %.

„Man kann also sagen, daß die Hälfte aller Erwachsenentuberkulosen mit einem bald mehr homogenen, bald mehr wolkigen oder wolkig-fleckigen Röntgenschatten von $^1/_2$ bis 3 cm Durchmesser beginnt und weitere 35 % ebenfalls mit wolkigen, wolkig-fleckigen oder wolkigen und fleckigen Verschattungen, dagegen ist rein kleinfleckiger Beginn, insbesondere die kleinfleckige Spitzentuberkulose die Ausnahme".

Mit dieser letzten Ansicht steht B. im Gegensatz zu Malmros und Hedvall, die gerade die kleinfleckigen Herde im Obergeschoß und in der Spitze als häufigsten Beginn der Erwachsenentbc bezeichnen.

Es gibt kein für Tbc typisches Blutbild, vielmehr findet man alle für Infektionskrankheiten typischen Bilder. Eosinophilie ist nach B. wohl nur als Zeichen der Allergie zu werten. B. fand in 85 % der Fälle ein verändertes Blutbild. Es wurde allerdings nur von 48 Pat. angefertigt, sodaß lediglich festgestellt werden konnte, daß das Blutbild bei beginnender sicher aktiver Lungentbc. normal sein kann, auch bei infiltrativen Formen, jedoch kaum bei schnell offen werdenden Erkrankungen, gleichgültig, ob sie gut- oder bösartig verlaufen.

Das Blutbild hat also eine gewisse Bedeutung bei der Diagnose der Aktivität der Tuberkulose.

Es hat sich erwiesen, daß das einmalige Blutbild nicht genügt, um Schlüsse daraus ziehen zu können; es muß eine Blutbildkurve angelegt werden aus Hämogrammen, die in bestimmten Abständen (2 Wochen oder länger) angefertigt wurden. Die Kurve geht dem Verlauf der Krankheit im allgemeinen parallel, meist erscheint die Besserung etwas eher im Blutbild als im Röntgenbild. In einzelnen Fällen kommt auch eine Verschlechterung im Blutbild ohne eine solche im Röntgenbild vor. Sie kann, muß aber nicht im Zusammenhang mit der Tbc stehen, sie ist jedoch eine Mahnung, den Kranken vorsichtiger zu behandeln, solange die Verschlechterung besteht.

Die Blutkörperchensenkung wurde nach Westergren bei der ersten Feststellung des krankhaften Befundes gemessen und nur der 1-Stundenwert angegeben. Werte bis 10 mm wurden als normal behandelt. Es fand sich bei 42 von 75 beginnenden aktiven Tuberkulosen eine normale Senkungsgeschwindigkeit.

Die Senkung ist daher im Beginn der Lungentbc diagnostisch nicht zu verwerten, im weiteren Verlauf geht sie der Schwere der Erkrankung etwa parallel. Ebenso wie im Blutbild zeigt sich die Besserung häufig früher in der Senkung an als im Röntgenbild. Bis zu einem gewissen Grade differentialdiagnostisch verwertbar ist die Senkung, da sie bei Grippe meist stark erhöht ist.

Bei der Bewertung der Körpertemperatur zur Entscheidung der Frage, ob eine aktive Tuberkulose vorliegt, muß man berücksichtigen: individuelle Verschiedenheiten, Möglichkeit der verschiedensten Entzündungsprozesse, menstruelle Schwankungen u. a. B. kommt zu dem Schluß, daß die beginnende Lungentbc kein Fieber verursacht, außer bei akut einsetzenden, schnell offen werdenden Fällen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß Blutbild, Senkung und Temperatur im Beginn der Lungentbc normal sein können.

Die Ansicht, daß Frühinfiltrate besonders zu akuter Verschlechterung mit Einschmelzung und ungünstigem Ausgang neigen, die noch vor etwa 10 Jahren vorherrschte, konnte inzwischen durch Reihen-Röntgenuntersuchungen widerlegt werden. Auch die vorliegenden Fälle zeigen, daß dies nicht den Tatsachen entspricht. Von den 86 Erkrankungen war der Verlauf nur bei 26 zeitweise, bzw. endgültig ungünstig.

Die Prognosestellung ist bei den außerordentlich vielseitigen Verlaufsmöglichkeiten der Lungentbc sehr schwierig. Einen gewissen Anhaltspunkt gibt uns ihre anfängliche Entwicklung: Die Ausdehnung des Prozesses auf dem Röntgenbild beträgt bei den leichteren Fällen 2—3 cm, bei den akuten und schwereren fast durchweg mehr als 4 cm. (Außerdem zeigt natürlich das Vorhandensein von Bazillen im Sputum den Ernst der Erkrankung an.) Die

chronisch verlaufenden Fälle mit zweifelhafter und ernster Prognose zeigen jedoch anfänglich auch nur geringe Ausdehnung, sodaß hier die Prognosestellung kaum möglich ist.

B. konnte feststellen, daß kleine Infiltrate bis zu 2 cm Durchmesser relativ große Neigung zur Spontanheilung haben, ebenso auch kleinfleckige Erkrankungen der gleichen Größe. Gering ist die Heilungstendenz dagegen bei multiplen kleinen Infiltraten, größeren Einzelinfiltraten und anderen ausgedehnten Prozessen. Umso zweifelhafter ist hier die Prognose.

Prognostisch wichtig ist die Reaktion des Körpers auf die Behandlung. Eine sichere Beurteilung ist aber nicht möglich, da die Erwartung des Verlaufes falsch sein kann, d. h. die wenig gebessserten Fälle hätten sich vielleicht ohne Behandlung ungünstig entwickelt oder wären z. T. auch ohne Behandlung ebenso günstig verlaufen, sodaß der Erfolg der Behandlung größer oder geringer sein kann, als er erscheint.

Man sollte jedoch nach B. nicht auf die Heilstättenkur verzichten, auch in den Fällen mit geringer Ausdehnung nur dann, wenn die häuslichen Verhältnisse günstig sind, und die Gewähr für eine anfangs 1 monatliche, später 2 monatliche Kontrolle (Röntgenaufnahme, Senkung, Blutbild, Gewichtsbestimmung, akustische Untersuchung) gegeben ist.

Wir wissen, daß nicht jede in ihren Anfängen erfaßte Lungentbc. heilbar ist, sind aber doch in der Lage, die Zahl der offen werdenden und der tödlich verlaufenden Fälle durch Frühbehandlung zu vermindern. Eindrucksvoll ergibt sich diese Tatsache auch aus den vorliegenden Resultaten:

Von dem sorgfältig überwachten und behandelten Krankenpflegepersonal ist zwar eine nicht geringe Anzahl erkrankt, doch nur 4 % ernst, keine Erkrankung verlief tödlich.

Von den übrigen Untersuchten erkrankten 39 % ernst, 24 % tödlich.

Die Untersuchungen B.'s haben außerdem gezeigt, wie wichtig es ist, Reihen von Röntgenbildern anzufertigen, die

nach Möglichkeit eine Aufnahme mit normalem Befund aufweisen.

Malmros und Hedvall berichten über Untersuchungen, die während 7 Jahren durchgeführt wurden und 3336 Personen erfaßten. Es sind dies Studenten und Studentinnen der Universität Lund und Lernschwestern an der Pflegerinnenschule Südschwedens in Lund, die bei der Immatrikulation bzw. dem Eintritt in die Schwesternschule pflichtmäßig untersucht wurden. Es wurde ausgeführt:

1. Tuberkulinuntersuchung,
2. Blutsenkungsreaktion,
3. Röntgendurchleuchtung,
4. Röntgenaufnahme.

Fiel die Tuberkulinprobe nach Pirquet negativ aus, so wurde intrakutan nach Mantoux geprüft, zuerst mit 1/10 mg (0,1 ccm einer Tuberkulinlösung 1 : 1000). Fiel auch diese Untersuchung negativ aus, so wurde eine dritte angeschlossen mit 1 mg (0,1 ccm einer Lösung 1:100). Nur diejenigen Untersuchten, die auch auf 1 mg nicht reagierten, wurden als tuberkulin-negativ registriert.

Bei der Blutsenkungsreaktion nach Westergren wurde ebenso wie bei Braeuning nur der 1 Stundenwert angegeben. Jährlich erfolgte 1mal eine Nachuntersuchung aller Personen.

Von tuberkulinpositiv gewordenen Fällen wurde nach dem Positivwerden 2 Jahre lang 2 4mal jährlich eine Röntgenaufnahme gemacht, jedes 3. Jahr eine Aufnahme von allen.

Im ganzen liegen 5000 Aufnahmen vor, darunter eine große Zahl Reihen von Bildern, an denen man die Entwicklung der Lungentbc. verfolgen kann.

Es wurden 133 Fälle von aktiver Tuberkulose gefunden, was bei 3336 Personen etwa 4 % ausmacht. Es waren dies:

94 Fälle Lungen-Tbc.
21 Fälle Primärkomplex (4 später Lungentbc., 5 exsudat. Pleuritis)
10 Fälle exsudat. Pleuritis
4 Fälle Drüsentbc.
3 Fälle Erythema nodosum
1 Fall Miliar-Tbc.

Von diesen Erkrankungen hatten 7 einen tödlichen Ausgang.

Die Einteilung der Beschreibung dieser 133 Krankheitsfälle ist folgende:

Gruppe I 47 Fälle, anfangs tuberkulin-negativ
Gruppe II 43 Fälle, anfangs tuberkulin-positiv, 1 normales Rö.-Bild vorhanden
Gruppe III 43 Fälle, anfangs tuberkulin-positiv, kein norm. Rö.-Bild vorhanden

Außerdem wird über 30 Beobachtungsfälle berichtet, bei denen möglicherweise aktive, bisher aber stationäre Veränderungen gefunden wurden.

In die Krankengeschichten sind die wichtigsten Daten aufgenommen, die Frage der Exposition jedoch unberührt gelassen, da über diese eine spätere Arbeit folgen soll. Ausführliche Röntgenbefunde und eine große Anzahl von Abbildungen erleichtern das Studium der beschriebenen Fälle.

Wir begegnen nun der von M. u. H. geprägten Bezeichnung „Initialherde". Es sind dies „die ersten röntgenologisch nachweisbaren Flecke in einer Lunge, die bei früherer Untersuchung einen normalen Röntgenbefund gegeben hat. Unter dieser Bezeichnung haben wir jedoch typische Primärkomplexe nicht mit aufgenommen, auch nicht isolierte Infiltrate (Frühinfiltrate)." „Sie treten als kleine oder etwas größere, zumeist multiple, unscharf abgegrenzte Flecke im Obergeschoß auf, — besonders im Spitzen- oder Oberfeld, oder im Spitzen- und Oberfeld — und stellen, wie uns die Erfahrung gelehrt hat, die allergewöhnlichste Anfangsform der eigentlichen Lungentuberkulose dar. Wenn solche Flecke bei einem Menschen gefunden wurden, der vor verhältnismäßig kurzer Zeit tuberkulin-negativ gewesen war, haben wir die Bezeichnung „subprimäre Initialherde" verwandt".

Die Untersuchten der Gruppe 1 stehen im Alter von 20—25 Jahren, es sind 30 Studenten und 17 Lernschwestern.

Die Zeit zwischen der negativen Tuberkulinreaktion und dem Nachweis tuberkulöser Veränderungen betrug durchschnittlich $9^1/_2$ Monate, bei $^1/_4$ der Fälle nur 2 Monate. Die Zeitspanne zwischen dem normalen und dem pathologischen Röntgenbefund umfaßt durchschnittlich 10 Monate, bei der Hälfte der Fälle nur 4 Monate. Die Beob-

achtungszeit ist dagegen verhältnismäßig lang, nämlich $2^1/_1$ Jahre, in einzelnen Fällen 4—5 Jahre.

Wir ersehen aus der Schilderung, daß der Primäraffekt bei 26 von 47 Fällen fehlte. M. u. H. glauben, annehmen zu müssen, daß er dennoch in den Lungen oder anderwärts vorhanden sein müsse, jedoch noch so gering entwickelt, daß er mittels Röntgenaufnahme nicht nachzuweisen ist. Das Gleiche gilt nach ihrer Ansicht für die während der Untersuchungen gefundenen 104 Fälle, die nur durch Tuberkulinempfindlichkeit eine stattgehabte tuberkulöse Infektion anzeigten.

„Eine Primärinfektion im Erwachsenenalter gehört also durchaus nicht zu den Seltenheiten".

Die Lungentuberkulose begann in den beobachteten Fällen (einschließlich derjenigen, denen Erythema nodosum oder Primäraffekt oder beides vorausgegangen war) mit kleinen unregelmäßigen wolkigen Flecken meist im Gebiet der Supraclaviculargrube bis zum 2. Interkostalraum einer, selten beider Seiten. Eine Bevorzugung des subclaviculären Gebietes, wie sie beim Frühinfiltrat beschrieben wird, konnte nicht beobachtet werden. In einzelnen Fällen wurden infiltratähnliche Bilder neben der Kleinfleckigkeit gesehen, aber nur in 1 Falle ein Infiltrat ohne Kleinfleckigkeit.

M. und H. nehmen an, daß die Infiltrate sekundär durch Verschmelzung der Flecke entstanden sind.

Da die so oft in den oberen Partien beobachteten Flecke als Ausgangspunkt der eigentlichen Lungentbc. von M. und H. angesehen werden, wählten sie die Bezeichnung „Initialherde".

Die naheliegende Deutung der Herde als Lungenkomponente des Primärkomplexes weisen sie zurück mit folgenden Begründungen:

1. Die Flecke traten viel zu lange nach der Primärinfektion auf.
2. Es fehlte fast regelmäßig die Vergrößerung der Hilusdrüsen.
3. Sie traten immer im oberen Lungengebiet auf, in dem ein Primäraffekt nur selten gefunden wird.
4. Sie traten in einigen Fällen doppelseitig auf, blieben länger bestehen und zeigten Neigung zum Fortschreiten.

5. Sie hatten dasselbe Aussehen und dieselbe Lokalisation wie die Initialherde, die sich nach vorausgegangenem Erythema nodosum oder Primäraffekt entwickelt hatten.
6. In 1 Fall konnten Primäraffekt und Initialherd gleichzeitig nachgewiesen werden.

Typische hämatogene Streuung wurde nicht beobachtet.

Die Beobachtungszeit ist in den beschriebenen Fällen noch zu kurz, um endgültige Schlüsse über die Bedeutung der Initialherde für den weiteren Verlauf der Lungentbc. ziehen zu können. Immerhin dürfte die Gefährlichkeit der Herde schon jetzt bewiesen sein.

Die Symptome der Lungenerkrankung waren im allgemeinen geringfügig. 8 von 14 mit subprimären Infiltratherden Erkrankten fühlten sich völlig gesund und hatten normale bis leicht beschleunigte Senkungsreaktionen.

Die Untersuchungsergebnisse der Gruppe 1 zeigen, daß die Primärinfektion im Erwachsenenalter auf folgende Arten verlaufen kann:

„1. Symptomlos, nur durch Positivwerden der Tuberkulinreaktion erkennbar.
2. Mit einem Primäraffekt, der oft Allgemeinsymptome und bei Frauen nicht selten Erythema nodosum gibt. In gewissen Fällen treten nach einem Intervall von einigen Monaten Symptome seitens der serösen Häute auf (Pleuritis, Peritonitis). In einigen Fällen kommt später, von „subprimären Infiltratherden" im Obergeschoß ausgehend, eine wirkliche Lungentuberkulose zur Entwicklung.
3. Mit einer Pleuritis als erste Manifestation der Primärinfektion.
4. Als akut verlaufende Miliartuberkulose.
5. Als Lungentuberkulose, die sich im allgemeinen von im Spitzen- und Oberfeld gelegenen „subprimären Initialherden" aus entwickelt, während ein Primärkomplex sich nicht röntgenologisch nachweisen läßt. Der Verlauf ist anfangs inapperzept, weshalb diese wichtige Form der Tuberkulose beim Erwachse-

nen nur durch systematische Röntgenuntersuchungen entdeckt werden kann. —"

In der Gruppe 2 handelt es sich um 39 Studenten und 4 Lernschwestern im Durchschnitt 23 Jahre alt, nur 7 davon zwischen 25 und 30 J. Die Zeit zwischen normalem und pathologischem Röntgenbefund beträgt im Durchschnitt 21 Monate, also wesentlich länger als bei der Gruppe 1. In 8 Fällen liegen 6, in 2 Fällen $1^1/_2$ Monate dazwischen.

Die Beobachtungszeit nach der Diagnostizierung beträgt durchschnittlich 3 Jahre, in $^1/_4$ der Fälle sogar 5—7 Jahre.

Da die Verfasser in der Lage waren, fast unbeschränkt Röntgenaufnahmen anfertigen zu können, liegt auch für diese Gruppe ein Bildmaterial vor, das es gestattet, die Entwicklung der Tuberkulose genau zu verfolgen.

Auch hier wurden die ersten Veränderungen zumeist im Gebiet der Supraclaviculargrube bis 2. ICR gefunden, besonders oft in der Scl. oder im 1. ICR oder an beiden Stellen gleichzeitig. Nur in 4 Fällen waren beide Lungen betroffen, was jedoch wohl aus dem Intervall von $2^1/_2$—3 Jahren, das zwischen normalem und pathologischem Röntgenbild lag, zu erklären ist. Es muß angenommen werden, daß hier der Beginn der Erkrankung nicht erfaßt ist.

Von den bei 8 Erkrankten gefundenen Infiltraten waren nur 2 im 1. ICR lokalisiert, die übrigen im Mittelfeld, häufig in Hilusnähe, 1 außerdem im Unterfeld.

In 28 Fällen fanden sich Initialherde von kleinfleckigem Charakter, mehr oder weniger gut abgegrenzt, teilweise verwaschen oder von einem wolkigen Schleier umgeben, in einzelnen Fällen mit Streifenzeichnung. 3mal wurde Infiltrat und Initialherd gleichzeitig beobachtet. Die Infiltrate waren rundlich und abgegrenzt, nur in 1 Falle etwas ausgezogen und wolkig verschattet.

In den spät erfaßten Fällen fanden sich: 2mal Kaverne, 2mal handtellergroße homogene Verschattung.

Die Mehrzahl der Fälle mit Initialherden zeigte später eine ernste Progression, während von den Infiltratfällen nur 2 einen malignen Verlauf nahmen. Symptome und Blutsenkungsreaktion verhielten sich analog den Fällen der Gruppe 1, also bei beiden Formen (Initialherd und

Infiltrat) wenig subjektive Krankheitserscheinungen und im allgemeinen keine beschleunigte Senkungsreaktion. Das Infiltrat war auch in dieser Gruppe die seltenere Erscheinung.

Die in der Gruppe 3 zusammengefaßten Fälle waren bei der ersten Untersuchung tuberkulinpositiv und das Röntgenbild zeigte Veränderungen der Lungen. Es war kein normales Rö.-Bild vorhanden. Aus diesen Gründen ist das Material dieser Gruppe weniger interessant im Hinblick auf das Problem der Entstehung als vielmehr der Entwicklung der Lungentbc. des Erwachsenen.

Es handelt sich um 41 Studenten und 2 Lernschwestern, durchschnittlich 23 Jahre alt, 8 zwischen 25 und 30, 1 schon 47 J. Beobachtungszeit im Durchschnitt $4^1/_4$ Jahre, in $^1/_3$ der Fälle 6 Jahre.

In 50 % der Fälle waren die Lungenveränderungen doppelseitig (vorgeschrittene Fälle). Einige frühe Stadien konnten jedoch auch hier erfaßt werden: 4mal war der Sitz der Erkrankung das Spitzenfeld, 5mal das Oberfeld. Auch bei den vorgeschrittenen Fällen wurde keine Bevorzugung des subclaviculären Gebietes festgestellt. Der häufigste Sitz war das Gebiet der Supraclaviculargrube bis 2. ICR, in 17 Fällen Scl. bis 1. ICR, ähnlich den Resultaten der vorhergehenden Gruppen. Typische Frühinfiltrate wurden in keinem Fall bei der Diagnostizierung festgestellt.

In 60 % der Fälle wurde Kleinfleckigkeit allein gefunden, teilweise scharf begrenzt, teilweise mehr verschwommen. In den übrigen Fällen war die Fleckigkeit kombiniert mit Streifenzeichnung, Infiltraten, Kavernen (3 Fälle) und zu größeren pneumonischen Gebieten verschmolzenen Flecken. In 3 Fällen wurde als erste Veränderung lediglich vermehrte Zeichnung festgestellt, die später zu Flecken und Infiltraten konfluierte. Sie wird von M. u. H. als Vorstadium der Kleinfleckigkeit angesehen. Es ist auffallend, wie wenig Beschwerden die z. T. hochgradigen Veränderungen der Lunge gemacht haben. Von 43 Untersuchten fühlten sich 29 völlig gesund; von den übrigen klagten einige über Husten (nur 2 mit Auswurf), fühlten sich „erkältet", 3 hatten Fieber dabei, 2mal traten Stiche und Atem-

not auf. Die Senkungsgeschwindigkeit war nur in 13 Fällen erhöht, davon in 6 Fällen über 20 mm.

Außer Gruppe 1—3 findet sich noch eine kurze Besprechung von 30 „Beobachtungsfällen", die bei der ersten Untersuchung tuberkulinpositiv waren, und deren Lungenveränderungen — z. T. verkalkte Herde — sich während langjähriger Beobachtung nicht veränderten. Interessant ist, daß auch in diesen Fällen die Veränderungen zumeist im Spitzen- und Oberfeld gefunden wurden, (21mal nur im Gebiet Scl. — 1. ICR.) und Kleinfleckigkeit ohne und mit Kalkablagerungen vorherrschte.

M. und H. kamen nach sehr exakten und vollständigen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß der Beginn der Erwachsenentuberkulose sich röntgenologisch in der Mehrzahl der Fälle als sogen. Initialherd darstellt, der seinen Sitz zumeist in der Supraclaviculargrube, also in der Spitze und im Oberfeld der Lunge hat. Der Initialherd macht nur selten Beschwerden irgendwelcher Art, Temperaturerhöhung oder Beschleunigung der Blutkörperchensenkung.

Der Nachweis der Initialherde geschah durchschnittlich $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Jahr nach dem Positivwerden der Tuberkulinreaktion. Diese verhältnismäßig lange Zeit nach der Primärinfektion läßt eine Deutung der Initialherde als Teil des Primärkomplexes nicht zu, ebenfalls das Fehlen der Hilusdrüsenvergrößerung, der Sitz im Obergeschoß der Lunge — manchmal doppelseitig — und das in einem Falle beobachtete gleichzeitige Auftreten eines frischen Primärkomplexes und typischer Initialherde.

M. und H. deuten die Initialherde vielmehr als tertiäre Lungenveränderungen, die auftreten, ohne daß klinisch oder röntgenologisch zum Primär- oder Sekundärstadium gehörende Veränderungen nachgewiesen werden konnten. „Durch das Positivwerden der Tuberkulinreaktion kann man jedoch immun-biologisch zeigen, daß die Infektion stattgefunden hat und das Primärstadium einige Zeit vor Entdeckung der tertiären Veränderungen eingetreten und — inapperzept — abgelaufen ist."

Was die Entwicklung der Herde betrifft, so findet teilweise Rückbildung, Induration oder Verkalkung statt, teilweise Progression mit Erweichung, Kavernenbildung bis

zur fortschreitenden schweren Phthise. Die Progression kann kurze oder längere Zeit nach Feststellung der Herde beginnen, der Verlauf kann akut oder, was häufiger ist, chronisch sein. Eine systematische, möglichst jahrelange Röntgenkontrolle ist daher in allen Fällen notwendig.

Nach den Untersuchungen von M. und H. besteht kein Zweifel über die mögliche Malignität der Initialherde.

Zur Erklärung der Verschiedenheit der Ergebnisse im Vergleich zu denen anderer Autoren ist nach M. und H. folgendes zu sagen: Bei Durchleuchtung sind die Initialherde häufig nicht zu entdecken. Werden nun die Untersuchungen so durchgeführt, daß nur von denjenigen Untersuchten eine Aufnahme gemacht wird, deren Lungen bei der Durchleuchtung eine verdächtige Stelle aufweisen, so ist es leicht möglich, daß man die Veränderungen zu dem Zeitpunkt festhält, da die kleinen Flecke bereits zu einem Infiltrat zusammengeschmolzen sind. Oder man findet nach Rückbildung entstandene Indurationen, die weiterhin unverändert bestehen bleiben, und wird zu dem irrtümlichen Schluß verleitet, daß diese Spitzenveränderungen bedeutungslos seien und fast nie zu einer fortschreitenden Phthise führten.

Tritt eine völlige Rückbildung der Initialherde ein, so ist später nicht mehr festzustellen, daß ein tuberkulöser Prozeß stattgefunden hat.

M. und H. sind also der Ansicht, daß die von ihnen gefundenen Infiltrate nicht als eigentlicher Beginn der Erkrankung zu werten sind, sondern durch Verschmelzung der Initialherde entstanden sind. In 3 Fällen wurden Initialherde und Infiltrate gleichzeitig festgestellt. Alle diese Fälle wurden unter „Initialherde" rubriziert, da die Infiltrate als das sekundär Entstandene angesehen wurden. Ebenso verhält es sich mit 2 Fällen von Initialherden mit gleichzeitiger Kaverne. Nur in 8 Fällen war das Frühinfiltrat mit Sicherheit die erste Erscheinungsform der Tbc. und wurde auch als solche rubriziert. Die Zahl der Infiltrate ist auffallend gering gegenüber den Beobachtungen anderer Autoren. Zu bedenken ist hierzu, daß M. und H. eine groß: Anzahl von Primärinfektionen im Erwachsenen-

alter feststellen konnten. Ihre Ansicht ist: „Theoretisch wäre es denkbar, daß die schon im Kindesalter infizierten zierten Fälle bei einer Superinfektion im Erwachsenenalter mit Frühinfiltratbildung reagierten, während die Lungentuberkulose der im Erwachsenenalter Primärinfizierten als Initialherde beginnen sollte."

Es wurde beobachtet, daß die Infiltrate häufig die Progression einleiten.

Nur in 2 Fällen wurde ausgesprochene hämatogene Streuung gesehen, sowie 2 Fälle von akut verlaufender Miliartbc.

Ob die Initialherde hämatogener Natur sind, ist z. Z. noch nicht sicher zu sagen.

M. und H. schlagen vor, die Tuberkulinuntersuchung mit bis zu 1 mg Tuberkulin in den Fürsorgestellen, Krankenhäusern und Schulen — besonders in den höheren Klassen — als routinemäßige Untersuchung vorzunehmen, um möglichst viele Anfangsstadien zu erfassen.

Sie haben die Erfahrung gemacht, daß die Pirquet-Cutanreaktion nicht zuverlässig ist. Der Nachweis wurde dadurch erbracht, daß 100 sicher aktiv Tuberkulöse nach dieser Methode untersucht wurden, von denen nur 82 positiv reagierten, die restlichen 18 erst auf Tuberkulin-Intracutan-Methode nach Mantoux (bis 1 mg). Will man nur intracutan prüfen, so darf man bei der 1. Prüfung höchstens 0,01 mg Tuberkulin verwenden. Neuerdings wird in Amerika und im Seruminstitut Kopenhagen gereinigtes Tuberkulin hergestellt. Von diesem ist bei der 1. Untersuchung 0,00002 mg zu verwenden, bei der 2. Untersuchung 0,005 mg. Malmros empfiehlt diese Methode, er fand Uebereinstimmung der Resultate mit denen der Mantoux-Prüfung mit bis zu 1 mg Alttuberkulin.

Weiterhin müssen Röntgenaufnahmen gemacht werden, da es sich erwiesen hat, daß bei der Durchleuchtung die Initialherde übersehen werden können.

Ein frisch infizierter Fall muß im ersten Jahr möglichst geschont werden, Sonnenbäder und größere körperliche Anstrengungen sind zu vermeiden; auch eine Schwangerschaft kann im 1. Jahr nach der Infektion von schädlichem Einfluß sein. Eine konsequente, wenn möglich

jahrelange Röntgenkontrolle ist notwendig, Heilstättenkur nur, wenn die Initialherde sicher progrediente Tendenz haben.

Durch die systematische Verwendung von Tuberkulinprüfung und Röntgenuntersuchung in Form von fortlaufenden Reihenuntersuchungen ist es M. und H. gelungen, zahlreiche Fälle von Lungentuberkulose in den Anfangsstadien zu erfassen und dank dieser Früherfassung zur Ausheilung zu bringen. Ein Teil der Initialherde war jedoch von so malignem Charakter, daß auch die frühest eingesetzte Therapie keinen Erfolg haben konnte.

Kayser-Petersen berichtet über 8 Fälle, von denen normale Röntgenbilder vorhanden sind, die aber als Zeichen der geheilten Kindheitstbc. verkalkte Hilusdrüsen aufweisen. Er fand bei ihnen als erste pathologische Veränderung klassische, meist infraclaviculär gelegene Frühinfiltrate.

Es handelt sich um Fälle, die sich in Fürsorgekontrolle befanden, da sie in der Umgebung Offentuberkulöser lebten. Es konnte auch hier festgestellt werden, daß der größere Teil der Erkrankten keine oder nur geringe Beschwerden hatte. Auch der klinische Befund war im allgemeinen geringfügig, die Senkung allerdings in den meisten Fällen mäßig beschleunigt. Beachtenswert ist, daß in 3 Fällen eine Gewichtszunahme zu verzeichnen war.

In allen 8 Fällen konnten Bazillen im Sputum nachgewiesen werden, 4mal davon sofort beim Auftreten des Infiltrates. Diese 4 Fälle verliefen trotz rasch einsetzender Therapie ungünstiger als die übrigen. K.-P. ist der Ansicht, daß es möglich sei, daß das verschiedene Verhalten des Infiltrates in Bezug auf Bazillenvorkommen und Beeinflußbarkeit durch die Therapie auf einer verschiedenen Genese beruhe.

Im Zusammenhang mit der Tatsache, daß alle Erkrankten einer fließenden Infektionsquelle ausgesetzt waren, weist der Autor auf die außerordentliche Wichtigkeit fürsorgerischer Umgebungskontrollen hin, die ein möglichst frühzeitiges Erfassen der Krankheit gewährleisten.

In einer Gruppe von 6 Fällen, von denen kein normales Röntgenbild vorhanden war, konnte nachgewiesen werden, daß die Erwachsenentbc. sich aus Simon'schen Spitzenherden entwickelt hatte. K.-P. nimmt an, daß keine neue hämatogene Streuung erfolgt ist, sondern daß es sich um eine Exazerbation der alten Streuherde handelt, wie sie auch von Redeker beschrieben worden ist. Auch hier traten Beschwerden nur in einigen Fällen erst bei Einschmelzung und Kavernenbildung auf.

Der röntgenologisch nachgewiesene Beginn der Hofbildung fällt in den meisten Fällen in die Zeit der Menarche. Von dem aufgeflammten Herd aus findet bronchogene Streuung statt, und es kommt zur Bildung des typischen infraclaviculären Frühinfiltrates. In bestimmten Stadien waren auf dem Röntgenbild die Streuherde nicht zu erkennen, sodaß man ohne die früheren Aufnahmen den Beginn der Erwachsenentbc. falsch gedeutet hätte. Möglich ist, daß die Fälle, die in diesem Stadium zur ersten Untersuchung kommen, einen Teil der 33 % ausmachen, bei denen nach Angabe Redekers, Krolls u. a. eine fließende Infektionsquelle nicht ermittelt werden kann.

Aus einer Gruppe von 7 Fällen ist hervorzuheben, daß trotz geringfügiger Spitzenveränderungen, die sich jahrelang kaum veränderten, in 2 Fällen sehr starke phthisische Beschwerden bestanden. Bei der später einsetzenden und röntgenologisch nachgewiesenen phthisischen Entwicklung traten diese Beschwerden auch bei den übrigen Erkrankten auf.

Die von Redeker betonte relative Benignität der Spitzentbc. konnte auch hier festgestellt werden: 3 Fälle wurden geheilt, 1 Fall gebessert, in 3 Fällen, die sich der Therapie entzogen, wurde geringfügiges Fortschreiten nachgewiesen.

Zur Frage der Entstehung einer Lungentbc. nach einer Pleuritis exsudativa erfahren wir, daß in 8 von 13 Fällen die tuberkulösen Veränderungen schon zur Zeit der Pleuritis auf dem Röntgenbild erschienen. Es stimmt dies mit der Ansicht Oeffners, Braeunings und Redekers überein, daß das Auftreten tuberkulöser Herde nach einer Pleuritis exsudativa das seltenere Ereignis ist, daß vielmehr meist

das Auftreten der Pleuritis mit dem Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen verbunden ist.

Wir sehen, daß die Arbeit von Kayser-Petersen mehr fürsorgestatistischen Wert hat als daß sie zu dem Problem der Entstehung der Erwachsenentuberkulose wesentlich Neues beigetragen hätte. Sie weist mit Dringlichkeit auf die Notwendigkeit der laufenden Röntgenkontrollen, besonders der in der Umgebung Offentuberkulöser lebenden Menschen hin, die wohl heute mit ganz geringen Ausnahmen allgemein anerkannt wird. Sie bestätigt die Lehre vom Frühinfiltrat, ohne aber über ein großes Krankengut zu berichten, das jahrelang nach den exaktesten Methoden untersucht wurde, wie wir es etwa in den vorher geschilderten Arbeiten vor uns haben.

So will ich mich darauf beschränken, die von Braeuning und Malmros u. Hedvall aufgeworfenen Fragen noch einmal kurz zu beleuchten.

Die Frage, ob die Entstehung der Lungentuberkulose beim primärinfizierten Erwachsenen ein anderes Röntgenbild ergibt als beim reinfizierten Kranken, ist vorläufig nicht zu beantworten, da wir außer der Arbeit von M. u. H. noch keine ebenbürtigen Untersuchungsergebnisse über Primärinfizierte besitzen. Immerhin besteht die Möglichkeit, daß es so ist. Auch wenn in Deutschland die Zahl der im Erwachsenenalter Primärinfizierten im Verhältnis zu Schweden wesentlich geringer sein sollte, wäre bei entsprechend umfassenden Untersuchungen an ähnlichem Krankengut die Möglichkeit der Lösung dieser Frage näher gerückt.

Andererseits hat die Entstehung des Infiltrates aus kleinfleckigen Herden auch einige Wahrscheinlichkeit für sich. Daß die Zahl der infiltrativen Erkrankungen bei den schwedischen Autoren um so viel geringer ist als bei Braeuning, liegt außer an der Verschiedenheit des Krankengutes auch daran, daß M. u. H. den Begriff „Frühinfiltrat" enger gefaßt haben als B. es tat. Die von ihnen als Initialherde beschriebenen Röntgenergebnisse finden sich bei B. zum Teil unter den Fällen: homogen und homogen-wolkig, vor-

wiegend wolkig-fleckig, weniger typische Infiltrate, infiltrativ und fleckig gemischt, die sämtlich unter der Rubrik „infiltrative Erkrankungen" geführt werden.

Wesentlicher jedoch als dieser Streit um die Bezeichnung des Röntgenschattens erscheint mir, daß die beiden Arbeiten übereinstimmend als Sitz des Erkrankungsbeginnes die Spitze und das Oberfeld der Lunge festgestellt, haben, und die progrediente Tendenz der multiplen kleinfleckigen Herde erkannt wurde.

Ganz besonders vordringlich ist die Erforschung der Wirkung der Neuansteckung im Körper. Sollte es sich bewahrheiten, daß das bei Abtöten der Bazillen im Körper freiwerdende Tuberkulin die Reizwirkung auf die alten tuberkulösen Herde ausübt, so müßte man annehmen, daß auch das zu diagnostischen Zwecken zugeführte Tuberkulin denselben Erfolg hat. Dann allerdings wäre die Tuberkulin-Reihenuntersuchung eine Unmöglichkeit.

Um das Prbolem des Beginnes der Erwachsenentuberkulose seiner Lösung weiter entgegenzuführen, wäre es wünschenswert, daß weitere so exakte und umfangreiche Untersuchungen wie die besprochenen unternommen würden, und daß die Verwendung der Röntgenaufnahme in großzügiger Weise ermöglicht würde, wie dies in Schweden erfolgt ist. Gleichzeitig könnte durch das Erfassen der Anfänge der Krankheit, die meistens keinerlei Beschwerden macht, eine gewaltige Arbeit in der Bekämpfung der Tuberkulose geleistet werden.

Literatur.

Braeuning: Der Beginn der Lungentuberkulose beim Erwachsenen. (1938).

Malmros u. Hedvall: Studien über die Entstehung und Entwicklung der Lungentuberkulose. (1938).

Kayser-Petersen: Fürsorgerische Beobachtungen über die Anfänge der Lungen-Tuberkulose des Erwachsenen. (Arbeit aus der Jenaer Tuberkulose-Fürsorgestelle von K. H. Grenzer) (1938).

Braeuning: Typische Formen der Lungentuberkulose. Beitr. Klin. Tbc. (1924).

— Auf der Suche nach dem Frühinfiltrat. Z. Tbc. (1928).

— Verlauf und Prognose derjenigen Tuberkulosen, welche wir auffinden, wenn wir Menschen, die sich für gesund halten, mit Rö.-Strahlen untersuchen. Z. Tbc. (1931).

— Das rechtzeitige Auffinden der Lungentbc. und die Tuberculosis inappercepta. Klin. Wschr. (1932).

— Einige Feststellungen über den Beginn der Lungentbc. der Erwachsenen an Serien von Rö.-Photografien vom normalen bis zum krankhaften Befund. Z. Tbc. (1932).

Braeuning u. Redeker: Die hämatogene Lungentuberkulose der Erwachsenen. Tbc. Bibl. (1931).

— Phthisische Entwicklungen aus den Reihen des Frühinfiltrates und des frühen phthis. Nachschubes. Tbc. Bibl. (1931).

Redeker: Ueber die exsudativen Lungeninfiltrierungen der primären und sekundären Tuberkulose. Beitr. Klin. Tbc. (1924).

— Ueber die infraclaviculären Infiltrate, ihre Entwicklungsformen und ihre Stellung zur Pubertätsphthise und zum Phthiseogeneseproblem. Beitr. Klin. Tbc. (1926).

Redeker: Ueber das „Frühinfiltrat" und die Irrlehre vom gesetzmäßigen Zusammenhang der sogen. Spitzentbc. mit d. Erwachsenenphthise. Dtsch. med. Wschr. (1927).

— Zur Diskussion über das Frühinfiltrat. Beitr. Klin. Tbc. (1930).

— Ueber den Stand des Allergieproblems. Erg. Tbc.-Forschung, (1930).

— Die tbc. Erstinfektion des Jugendlichen und Erwachsenen. Korreferat der X. intern. Tbc.-Tagung in Lissabon 1937.

— Ueber die hämatogene Frühstreuung. Z. Tbc. (1930).

Redeker u. Walter: Entstehung und Entwicklung der Lungenschwindsucht des Erwachsenen. Würzb. Abh. (1928).

Lebenslauf.

Ich, Margarete Lessing geb. Dietel, wurde am 24. 4. 1901 in Frankfurt (Main) als Tochter des Kaufmannes Walther Dietel und seiner Ehefrau Margarethe geb. Krüger geboren. Ich besuchte 10 Jahre lang das Lyzeum Humboldtschule und anschließend 1 Jahr die Handelschule in Frankfurt (Main). Nachdem ich 1918 mit meinen Eltern nach Niederlössnitz b. Dresden übergesiedelt war, erwarb ich mir die Ausbildung als Gymnastiklehrerin.

Nach privater Vorbereitung bestand ich am 17. 3. 32 vor dem Preußischen Provinzial-Schulkollegium in Berlin die Reifeprüfung nach dem Lehrplan eines Oberlyzeums der Oberrealschulrichtung. Das medizinische Studium begann ich in Berlin, wo ich auch meine gesamte Studienzeit verbrachte. Am 19. 3. 35 bestand ich das Physikum und am 22. 4. 38 das medizinische Staatsexamen mit „gut". Während meines Medizinalpraktikantenjahres arbeitete ich am „Oskar-Helene-Heim", Berlin-Dahlem unter Leitung von Herrn Prof. Kreuz und an der III. med. Universitätsklinik, Berlin, Ziegelstr. unter Leitung von Herrn Prof. Unverricht. Am 15. 6. 39 erhielt ich die Bestallung als Arzt und arbeite seitdem als Assistentin in der Klinik meines Mannes, Dr. med. H. Lessing, der Facharzt für Chirurgie und Gynäkologie ist.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Unverricht, der mir die Anregung zu dieser Arbeit gab.